

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-149126

(43)Date of publication of application : 02.06.1999

(51)Int.Cl.

G03B 25/02

G03B 35/00

(21)Application number : 09-314959

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 17.11.1997

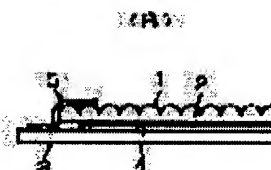
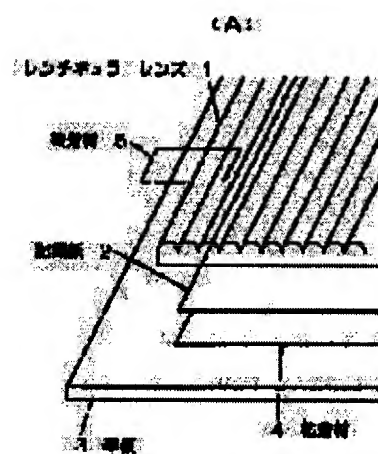
(72)Inventor : IKEDA KOJI

(54) PICTURE DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a picture display device capable of easily changing a picture and also to realize a picture display method capable of being used as a cipher.

SOLUTION: As to this picture display device, a complete picture body completed by aligning and holding a lenticular lens 1 and a recording paper 2 (or printed matter) on which picture processing is performed so that the paper 2 is matched to the shape of the lens 1 on a specified position is turned by a hand, so that a picture can be seen as if it moves. A base plate 3 coated with adhesive 4 constituted of silicone rubber, etc., is provided on a side where the recording paper 2 is placed and held, and manual operation for peeling the lens 1 from the paper 2 and sticking the lens 1 to the paper 2 can be performed for several times so that the lens 1 and the paper 2 can be relatively held on a specified position. When the picture is changed, the adhesive 5 is peeled, the paper 2 is changed, and the new paper 2 is stuck by the new adhesive.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-149126

(43)公開日 平成11年(1999) 6 月 2 日

(51)Int.Cl.⁹

G 0 3 B 25/02

35/00

識別記号

F I

G 0 3 B 25/02

35/00

A

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平9-314959

(22)出願日

平成9年(1997)11月17日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 池田 浩二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

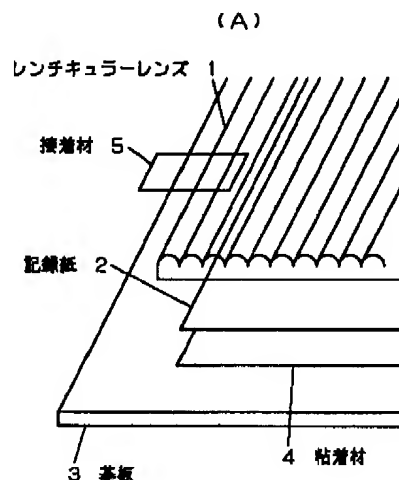
(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像表示装置

(67)【要約】

【課題】 画像の変更を容易に行える画像表示装置を実現する。また、簡単に暗号として用いることが出来る画像表示方法を実現する。

【解決手段】 レンチキュラーレンズ1と、レンチキュラーレンズ1の形状に整合するように画像処理を施した記録紙2 (または印刷物) とを所定の位置に合わせ保持してなることで完成する完成画像体を手などで回動させることにより動きのある画像に見える画像表示装置において、記録紙2を載せて保持する側にシリコーンゴム等である粘着材4を塗布した基板3を設け、レンチキュラーレンズ1と記録紙2とが相対的に所定の位置に保持することができるように数回剥がしたり貼り付けたり手動で作業できるようにしたことを特徴とし、画像を変更する場合は接着材5を剥がし、記録紙を変えて新たな接着材で接着すればよい。



(B)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 レンチキュラーレンズと、前記レンチキュラーレンズの形状に整合するように画像処理を施した記録紙または印刷物とを所定の位置に合わせ保持してなることで完成する完成画像体を手などで回動させることにより変化もしくは動きのある画像に見える画像表示装置であって、

前記記録紙または印刷物を載せて保持する側にシリコンゴム等なる粘着材を塗布した基板を設け、前記レンチキュラーレンズと前記記録紙または印刷物とが相対的に所定の位置に保持することができるように数回剥がしたり貼り付けたり手動で作業できるようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項2】 記録紙または印刷物に形成された画像は、写真であることを特徴とする請求項1記載の画像表示装置。

【請求項3】 レンチキュラーレンズと、前記レンチキュラーレンズの形状に整合するように画像処理を施した記録紙または印刷物とを所定の位置に合わせ保持してなることで完成する完成画像体を手などで回動させることにより動きのある画像に見える動画写真装置であって、前記記録紙または印刷物の一部に、例えば点字の如く暗号的文字を形成することにより前記記録紙または印刷物と前記レンチキュラーレンズとが完全に合わせ整合した時に前記暗号的文字が鮮明的文字に変化して見えるようにしたことを特徴とする動画写真装置。

【請求項4】 レンチキュラーレンズと、前記レンチキュラーレンズの形状に整合するように画像処理を施した記録紙または印刷物とを所定の位置に合わせ保持してなることで完成する完成画像体を手などで回動させることにより動きまたは変化のある画像を表示する画像表示方法であって、前記記録紙または印刷物の一部に、例えば点字の如く暗号的文字を形成することにより前記記録紙または印刷物と前記レンチキュラーレンズとが完全に合わせ整合した時に前記暗号的文字が鮮明的文字に変化して表示するようにしたことを特徴とする画像表示方法。

【請求項5】 レンチキュラーレンズを介することにより少なくとも2枚もしくは3枚以上の画面が見られるように形成された情報形成体であって、前記画面の内の1画面は、レンチキュラーレンズを用いることによって、文字情報、図形情報、記号情報、もしくはこれらの結合またはこれらと色彩との結合が判明するようになされており、レンチキュラーレンズを用いない場合は前記文字情報、図形情報、記号情報、もしくはこれらの結合またはこれらと色彩との結合が判明しないような特殊処理が施された領域を一部もしくは全部に有する情報形成体。

【請求項6】 2枚もしくは3枚以上の画面の内のレンチキュラーレンズを用いることによって、文字情報、図形情報、記号情報、もしくはこれらの結合またはこれらと

色彩との結合が判明する1画面以外の1もしくは複数の画面は、ノイズ画像が形成されていることを特徴とする請求項5記載の情報形成体。

【請求項7】 2枚もしくは3枚以上の画面の内のレンチキュラーレンズを用いることによって、文字情報、図形情報、記号情報、もしくはこれらの結合またはこれらと色彩との結合が判明する1画面の平均明度もしくは平均色合いと前記1画面以外の画面の平均明度もしくは平均色合いを同一もしくはほぼ同一としたことを特徴とする請求項5記載の情報形成体。

【請求項8】 レンチキュラーレンズと、前記レンチキュラーレンズの形状に整合するように画像処理を施した記録紙または印刷物とを所定の位置に合わせ保持し固定することで画像が表示可能な画像表示体において、前記記録紙または印刷物の一部もしくは全部に、レンチキュラーレンズを用いることによって、文字情報、図形情報、記号情報、もしくはこれらの結合またはこれらと色彩との結合がはじめて判明する1画面もしくは2画面が形成されたことを特徴とする画像表示体。

【請求項9】 レンチキュラーレンズと、レンチキュラーレンズの少なくとも一端部にその一端部が固着された粘着材を有し、前記レンチキュラーレンズの形状に整合するように画像処理を施した記録紙または印刷物とを所定の位置に合わせ保持し前記粘着材で固定することで画像が表示可能な画像表示体において、前記記録紙または印刷物の一部もしくは全部に、レンチキュラーレンズを用いることによって、文字情報、図形情報、記号情報、もしくはこれらの結合またはこれらと色彩との結合がはじめて判明する1画面もしくは2画面が形成されたことを特徴とする画像表示体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、レンチキュラーレンズを用いて変化する画像を表示する画像表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、レンチキュラーレンズを用いて動画を観察したり立体画像を観察することが行われていた。画像の形成方法は、まず、図5に示すように、例えば6枚の画像を短冊状に分割してそれぞれをレンズの1ピッチに対して6個順番に並べて編集した画像を作成したのち、その編集画像をプリンタヘッドを用いてレンチキュラーレンズの凹凸がないいわゆる裏面に直接形成していた。画像が形成されたレンチキュラーレンズは、レンズの傾け角度によって6枚の画像が順に見えることとなるものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記従来の構成では、レンチキュラーレンズの凹凸がないいわゆる裏面に直接画像を形成するため、画像の変更は不可能

であった。

【0004】また、レンチキュラーレンズの裏面に形成される画像は、レンチキュラーレンズを介さずにみても、画像の場合は意味がないが、文字の場合は、それとなく内容が知れてしまい、暗号として用いることは好ましくなかった。

【0005】本発明はかかる点に鑑みなされたもので、画像の変更を容易に行える画像表示装置を提供することを第1の目的とする。

【0006】また、簡単に暗号として用いることが出来る情報形成体もしくは画像表示方法を提供することを第2の目的とする。

【0007】また、簡単に固定体や移動体に粘着もしくは固定することで画像表示装置を構成することができる画像表示体を提供することを第3の目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】第1の発明の画像表示装置は、レンチキュラーレンズと、前記レンチキュラーレンズの形状に整合するように画像処理を施した記録紙または印刷物とを所定の位置に合わせ保持してなることで完成する完成画像体を手などで回動させることにより変化もしくは動きのある画像に見える画像表示装置において、前記記録紙または印刷物を載せて保持する側にシリコーンゴム等なる粘着材を塗布した基板を設け、前記レンチキュラーレンズと前記記録紙または印刷物とが相対的に所定の位置に保持することができるように数回剥がしたり貼り付けたり手動で作業できるようにしたことを特徴とする。

【0009】第2の発明の動画写真装置は、レンチキュラーレンズと、前記レンチキュラーレンズの形状に整合するように画像処理を施した記録紙または印刷物とを所定の位置に合わせ保持してなることで完成する完成画像体を手などで回動させることにより動きのある画像に見える動画写真装置において、前記記録紙または印刷物の一部に、例えば点字の如く暗号的文字を形成することにより前記記録紙または印刷物と前記レンチキュラーレンズとが完全に合わせ整合した時に前記暗号的文字が鮮明的文字に変化して見えるようにしたことを特徴とする。

【0010】第3の発明の情報形成体は、レンチキュラーレンズを介することにより少なくとも2枚もしくは3枚以上の画面が見られるように形成された情報形成体であって、前記画面の内の1画面は、レンチキュラーレンズを用いることによって、文字情報、図形情報、記号情報、もしくはこれらの結合またはこれらと色彩との結合が判明するようになされており、レンチキュラーレンズを用いない場合は前記文字情報、図形情報、記号情報、もしくはこれらの結合またはこれらと色彩との結合が判明しないような特殊処理が施された領域を一部もしくは全部に有することを特徴とする。

【0011】第4の発明の画像表示体は、レンチキュラ

ーレンズと、前記レンチキュラーレンズの形状に整合するように画像処理を施した記録紙または印刷物とを所定の位置に合わせ保持し固定することで画像が表示可能であって、前記記録紙または印刷物の一部もしくは全部に、レンチキュラーレンズを用いることによって、文字情報、図形情報、記号情報、もしくはこれらの結合またはこれらと色彩との結合がはじめて判明する1画面もしくは2画面が形成されたことを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】（実施の形態1）図1（A）は本発明の実施の形態1における画像表示装置の構成を示す分解斜視図、図1（B）は同要部の断面図である。

【0013】図1において、1は透明もしくは半透明で、記録紙2よりも一回り大きい矩形のレンチキュラーレンズ、2は、レンチキュラーレンズ1の形状に整合するように所定の画像処理を施した記録紙（または印刷物を用いてもよい）で、レンチキュラーレンズ1と記録紙2とを所定の位置に合わせ保持することにより鮮明にみることが可能な完成画像体が形成され、さらに手などで回動させることにより動きのある画像に見えるものである。

【0014】3は記録紙2を載せて保持する側にシリコーンゴム等なる粘着材4を塗布した基板である。4は粘着材で、粘着材としては、シリコーンゴムが好ましく用いられるが、適度な粘着力が得られるならば、フロロシリコーンゴム、エチレンプロピレンゴム、ウレタンゴム、ニトリルゴム等も用いることができる。さらに、粘着材4がシリコーンゴムの時は、記録紙2がシール状のものの場合においても数回以上容易に剥がしたり貼り付けたりすることができる。

【0015】5は、レンチキュラーレンズ1と記録紙2とを所定の位置に合わせ保持した後にその保持関係を固定するために用いる透明な接着材である。

【0016】以上のように構成された本実施の形態の動作を以下に説明する。まず、基板3上に形成された粘着材4は、いわゆる接着材とは異なり、1回接着すれば剥がれなくなるものではなく、数回（好ましくは2回以上、より好ましくは3回以上数百または数千、数万回）以上剥がしたり貼り付けたりすることができる材質のもので使用しているので、記録紙2に粘着性がなくても記録紙2を複数回以上剥がしたり貼り付けたりすることができる。

【0017】次に、記録紙2を基板3上に、粘着材4を介して貼り付けた後、レンチキュラーレンズ1を記録紙2の上に密着させて複数枚の画像、例えば6枚の画像が完成して見えるように、レンチキュラーレンズ1の長手方向の角度を変える。

【0018】角度を変えることにより、各画像が完成して見えたら手で固定し、動かないようにした状態で固定シール、セロハンテープなどの接着材5をレンチキュラ

10

20

30

40

50

ーレンズ1の端部と基板3の端部とを接着する。

【0019】尚、図2に示すように接着材5は透明なので、レンチキュラーレンズ1の一端部の殆どを接着しても、表示内容が見えないことはない。

【0020】また、不透明な接着シール等を用いてレンズ端部の全て（全周囲）を間断なく接着してもよい。この場合、シールを着色したものを用いる等すれば、装飾的な効果も得られる。

【0021】以上のように本実施の形態によれば、記録紙を載せて保持する側にシリコンゴム等である粘着材を塗布した基板を設け、レンチキュラーレンズと記録紙とが相対的に所定の位置に保持することができるように数回剥がしたり貼り付けたり手動で作業できるようにしたので、記録紙の画像内容を変更したい場合、接着材5をはがして他の記録紙を貼り付け直し、新たな接着材で固定し直すことによって、容易に表示画像の変更が可能となる。

【0022】尚、本実施の形態では、動画を表示する例を示したが、立体画像を表示する場合は立体画像が見えるように記録紙に所定の画像を形成すればよいものである。

【0023】また、記録紙は、予めレンチキュラーレンズと感光紙とを用いて露光し、現像した写真を用いてもよい。

【0024】また、レンチキュラーレンズと基板との固定は接着材を用いたが、他の手段、例えばボルトとナットやクリップ等を用いることができる。

【0025】（実施の形態2）図3は本発明の実施の形態2における動画写真装置等の画像表示装置の記録紙として用いる情報形成体の2つの構成例を示す図で、本実施の形態の特徴は、記録紙の一部に、例えば点字の如く暗号的文字等を形成することにより記録紙とレンチキュラーレンズとが完全に合わせ整合した時に前記暗号的文字等が鮮明的文字に変化して見えるようにしたもので、情報形成体以外の他の構成は実施の形態1と同様の構成を用いることができる。

【0026】図3において、31A、31Bは情報形成体、32～35は、情報形成体の表示面の一部に形成された特殊処理が施された特殊領域である。尚、特殊領域は、前記表示面の全部に形成してもよい。

【0027】以上のように構成された本実施の形態の動作を以下に説明する。まず、レンチキュラーレンズを介することにより少なくとも2枚もしくは3枚以上の画面、例えば6枚の画面が見られるように形成された情報形成体を一例に説明する。

【0028】この画面の内の1画面は、レンチキュラーレンズを用いることによって、図4に示すような「次世代商品D会議予定」や「日時11月6日10:00～A会議室」、「1192年」や「1192イイクニ作ろう鎌倉幕府」のような文字情報が判明するようになされ

ている。

【0029】これは、図5に示す6枚の画面の内、例えば第3の画面に上記文字情報を短冊状に分割して、他の画面の短冊状のものとを整理配置して形成すればよい。

【0030】また他の画面には、レンチキュラーレンズを用いない場合、図3に示すように前記文字情報が判明しないような特殊処理が施されている。

【0031】例えば、上記文字情報が判明する1画面以外の1もしくは複数の画面は、ノイズ画像を形成すればよく、より具体的には文字情報が判明する1画面の平均明度もしくは平均色合いと前記1画面以外の画面の平均明度もしくは平均色合いを同一もしくはほぼ同一とすればよい。

【0032】説明を簡単にするために、赤色の文字情報を例にとると、ノイズ画像の色を文字情報の色と同一の赤色またはそれに近い赤色でノイズ画面を形成すればよい。この場合、その明度（または濃度）も同一にすることが望ましい。

【0033】要は、レンチキュラーレンズを用いないで情報形成体を見た場合、何等情報が形成されていないように見えるにもかかわらず、レンチキュラーレンズを用いた場合、所定の文字情報が知覚できるように文字情報が形成された形成状態に応じて他の画面の画像状態を種々形成すればよいものである。

【0034】尚、好ましくは全画面の内の1枚の画面に文字情報を形成することが好ましいが、全画面数によっては2枚やそれ以上の画面に特定の文字情報を形成してもよいものである。この場合、レンチキュラーレンズを用いないで情報形成体を見た場合、何等情報が形成されていないように見えるように、文字情報を形成しない他の画面の画像状態を工夫すればよい。この際、2枚やそれ以上の画面の色彩や明度を考慮することが望ましい。

【0035】以上のように本実施の形態によれば、文字などの情報を暗号化でき、一見して何の情報もない画面からレンチキュラーレンズを用いることにより、暗号化された情報を知覚することができる。

【0036】従って、例えば歴史の年代を覚える場合、以前は特殊色で印刷した年代などを他の特殊色のフィルタやシートを介して全ページ隠さなければ年代がみえて不都合であったが、本実施の形態によれば、レンチキュラーレンズを用いなければすべての年代は暗号化された情報のように何らの情報も開示されていないため、何等隠す必要はなく、答えや正しい情報を見たい箇所のみレンチキュラーレンズを配置すればよく、年代を覚えれば覚えて行くほどレンズの使用がへり、学習または暗記の効果が体感できるという利点がある。

【0037】また、同一色の印刷で暗号効果が得られるので、二色刷り等の高価な方法を用いなくてもよく、安価に構成できる利点がある。

【0038】また、会議などの重要書面や重要箇所など

に本表示方法を適用すれば、一見してなにもないノイズ画面から、レンチキュラーレンズを介することで、特定の重要事項が知覚でき、暗号効果が容易に得られる。この場合、レンチキュラーレンズのピッチが異なると、上記知覚が困難になることから、より暗号効果が手軽にえられるものである。

【0039】尚、本実施の形態では、文字情報を用いた例を示したが、文字情報以外に、図形情報、記号情報、もしくはこれらの結合またはこれらと色彩との結合情報であってもよいものである。

【0040】（実施の形態3）図6は本発明の実施の形態3における画像表示体の構成を示す斜視図で、本実施の形態は、実施の形態1の簡略な構成例を示すものである。

【0041】図6において、1は透明もしくは半透明で、記録紙2よりも一回りまたは二回り大きい矩形のレンチキュラーレンズ、2は、レンチキュラーレンズ1の形状に整合するように所定の画像処理を施した記録紙（または印刷物を用いてもよい）で、レンチキュラーレンズ1と記録紙2とを所定の位置に合わせ保持することにより鮮明にみることが可能な完成画像体が形成され、さらに手などで回動させることにより動きのある画像に見えるものである。

【0042】4はシリコンゴム等である粘着材、51は、レンチキュラーレンズ1と粘着材4の端部をそれぞれ固定する接着材である。

【0043】尚、記録紙2の一部もしくは全部に、レンチキュラーレンズを用いることによって、文字情報、図形情報、記号情報、もしくはこれらの結合またはこれらと色彩との結合がはじめて判明する1画面もしくは2画面が形成されている。

【0044】以上のように構成された本実施の形態の動作を以下に説明する。まず、レンチキュラーレンズ1と粘着材4とを開けて記録紙2が矢印方向に移動しレンチキュラーレンズ1の裏面に記録紙2を密着させることで、レンチキュラーレンズ1と記録紙2との位置合わせを行う。

【0045】次に位置あわせが終了すると、レンチキュラーレンズ1と記録紙2との位置を保持したまま粘着材4とレンチキュラーレンズ1とを粘着させる。このとき、記録紙2は粘着材4とレンチキュラーレンズ1との間に保持されたままになっている。

【0046】この実施の形態によれば、接着材51で粘着材4とレンチキュラーレンズ1とがその片端部で固定されているので、記録紙2とレンズとの位置保持が簡単であり、また、位置保持したあとの画像表示体の裏面は、粘着材が露出したままであるので（もっとも露出面をラミネートして使用してもよい）、容易に机上面など

の固定体にくっつけることができる。

【0047】また、固定体でなく移動体等に固定する場合は、実施の形態1と同様に、他の接着材にて、移動体等に固定して画像表示装置として使用できる。

【0048】また、レンチキュラーレンズ1の一端部と他の端部とを接着材で粘着材を固着してもよい。この場合、他の端部は前記一端部と隣接する（対向しない）端部とすれば、固着する際の接着箇所を少なくできる。

【0049】尚、各実施の形態において、レンチキュラーレンズの中央と端部とでは、目の位置からの角度が異なるためレンチキュラーレンズの各ピッチの真下に短冊状の画像を形成したのでは、端部が鮮明に見えないので、端部程中央より外にずれるように画像を形成することが望ましい。

【0050】

【発明の効果】以上のように第1の発明によれば、記録紙の画像内容を変更したい場合、容易に表示画像の変更が可能となる。

【0051】また、第2、第3の発明によれば、簡単な構成で暗号化効果が得られる。また、第4の発明によれば、簡単に固定体や移動体に粘着もしくは固定することで画像表示装置を構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】（A）本発明の実施の形態1における画像表示装置の構成を示す分解斜視図

（B）同要部断面図

【図2】本実施の形態1における画像表示装置の他の構成を示す平面図

【図3】（A）、（B）本発明の実施の形態2における情報形成体の構成を示す平面図

【図4】（A）、（B）本実施の形態2における情報形成体の使用方法を示す平面図

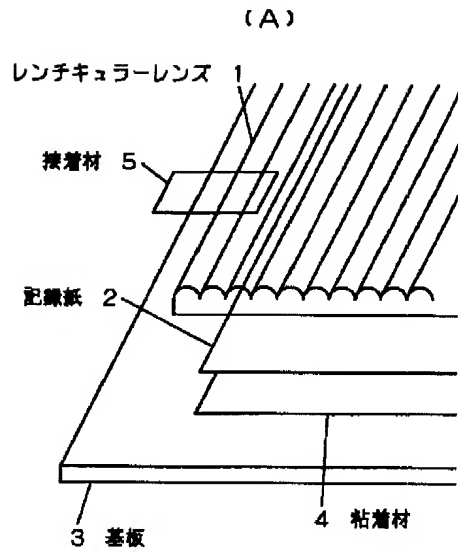
【図5】動画像表示の原理を示す図

【図6】本発明の実施の形態3における画像表示体の構成を示す斜視図

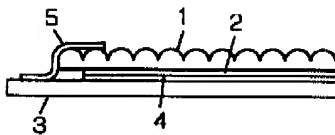
【符号の説明】

- 1 レンチキュラーレンズ
- 2 記録紙（情報形成体）
- 3 基板
- 4 粘着材
- 5 接着材
- 31 情報形成体
- 32 特殊領域
- 33 特殊領域
- 34 特殊領域
- 35 特殊領域
- 41 レンチキュラーレンズ
- 51 接着材

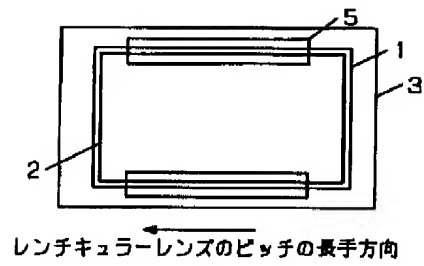
【図1】



(B)

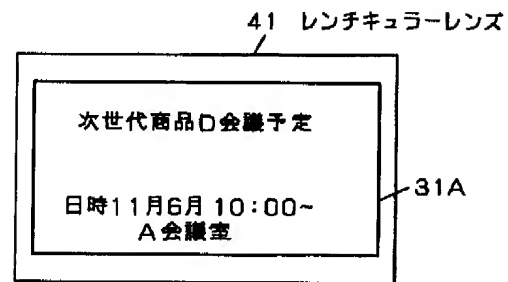


【図2】

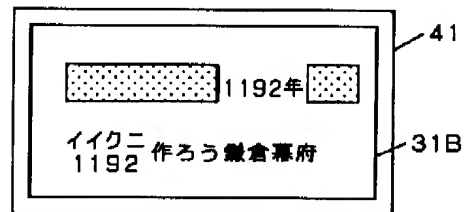


【図4】

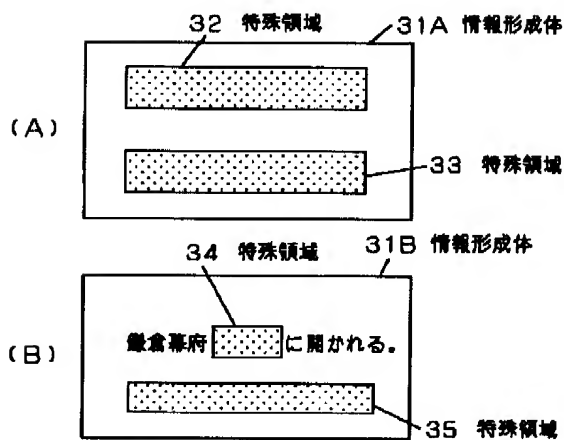
(A)



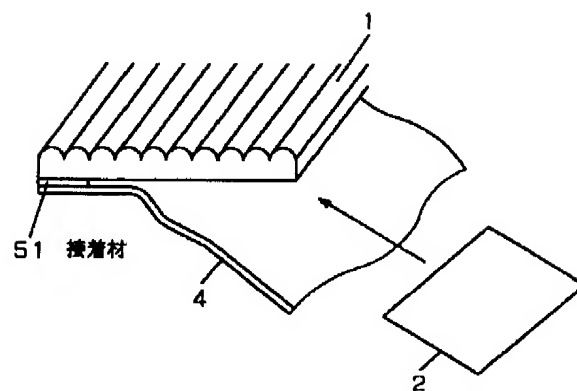
(B)



【図3】



【図6】



【図 5】

